

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-276350

(43)Date of publication of application : 06.10.2000

(51)Int.Cl.

G06F 9/06

G06F 15/00

(21)Application number : 11-085992

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 29.03.1999

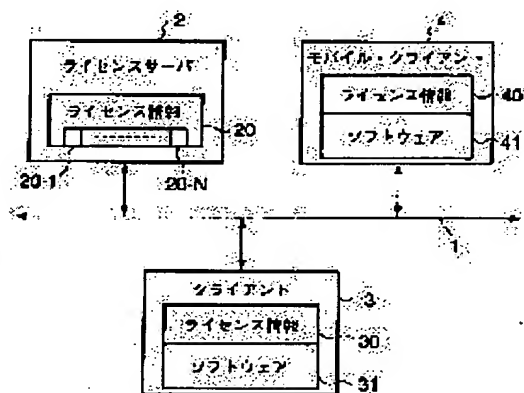
(72)Inventor : MURANAKA YOSHIHIRO

## (54) COMPUTER TERMINAL AND LICENSE MANAGEMENT SERVER

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a license management function for software to be used also for an information terminal under a mobile environment in addition to a network connection environment in a software license management system on a network.

SOLUTION: A mobile client 4 connected to the network 1 receives license information issued from a license server 2 and stores the information in a memory 40. Even in a mobile environment separated from the network 1, the client 4 executes software allowed to be used by the license information stored in the memory 40.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-276350

(P2000-276350A)

(43)公開日 平成12年10月6日(2000.10.6)

(51)Int.Cl.

G 0 6 F 9/06

識別記号

5 5 0

F I

G 0 6 F 9/06

ターゴート(参考)

5 5 0 Z 5 B 0 7 6

5 5 0 G 5 B 0 8 5

15/00

3 3 0

15/00

3 3 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全7頁)

(21)出願番号

特願平11-85992

(22)出願日

平成11年3月29日(1999.3.29)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 村中 義弘

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝

府中工場内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Fターム(参考) 5B076 FB01 FB18

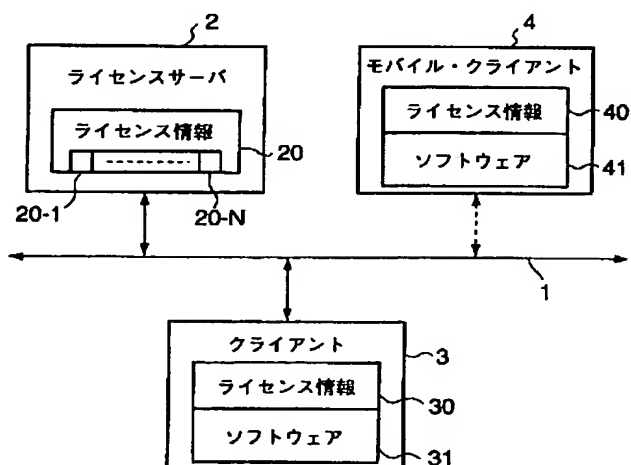
5B085 AA08 AE23 BG07

(54)【発明の名称】 コンピュータ端末装置及びライセンス管理サーバ

(57)【要約】

【課題】ネットワーク上でのソフトウェアのライセンス管理システムにおいて、ネットワーク接続環境だけでなく、モバイル環境下での情報端末装置に対しても、使用するソフトウェアのライセンス管理機能を実現することにある。

【解決手段】ネットワーク1に接続されたモバイル・クライアント4は、ライセンスサーバ2から発行されたライセンス情報を受信し、メモリ40に保存する。モバイル・クライアント4は、ネットワーク1から切離されたモバイル環境下でも、メモリ40に保存されたライセンス情報により使用許可されたソフトウェアを実行する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続可能なコンピュータ端末装置であって、

前記ネットワーク上のサーバに対して実行対象のソフトウェアのライセンスを要求するための手段と、

前記要求手段からの要求に応じて前記サーバから発行された前記ライセンス情報を受信し、所定の記憶手段に保存するためのライセンス記憶手段と、

前記ライセンス記憶手段に保存されたライセンス情報により使用許可されたソフトウェアを実行する手段とを具備したことを特徴とするコンピュータ端末装置。

【請求項2】 前記ネットワークに対して非接続状態において、前記ライセンス記憶手段に保存されたライセンス情報により使用許可されたソフトウェアを、当該ライセンス情報による制限範囲で実行する手段を有することを特徴とする請求項1記載のコンピュータ端末装置。

【請求項3】 ネットワークに接続し、当該ネットワーク上のクライアントから要求されたソフトウェアのライセンスを発行するライセンス管理サーバであって、前記クライアント側にインストールされたソフトウェアの使用許可を与えるライセンス情報を管理する手段と、前記クライアントから要求されたライセンスの使用制限に基づいて、該当するソフトウェアの使用許可を判断する手段と、

使用許可のソフトウェアに対応するライセンス情報を、要求元のクライアントに発行する手段とを具備したことを特徴とするライセンス管理サーバ。

【請求項4】 ソフトウェアの使用期限に相当するライセンスの有効期限を設定し、当該期限の経過後は当該ソフトウェアの使用を禁止する機能を付加した前記ライセンス情報を発行する手段を有することを特徴とする請求項3記載のライセンス管理サーバ。

【請求項5】 前記ライセンスの有効期限までの残り時間が所定の時間未満の場合に、当該ライセンスの有効期限を延長した非常用ライセンス情報を生成する機能を付加した前記ライセンス情報を発行する手段を有することを特徴とする請求項4記載のライセンス管理サーバ。

【請求項6】 使用許可されたソフトウェアの実行中に、前記ライセンスの有効期限が到達した場合には、当該ソフトウェアが終了するまで前記ライセンスを有効にする機能を付加した前記ライセンス情報を発行する手段を有することを特徴とする請求項4記載のライセンス管理サーバ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワークに接続されたコンピュータ端末装置に関し、特にソフトウェアのライセンス管理機能に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、例えばLAN (Local Ar

ea Network) などのネットワークにおいて、ネットワークに接続されたクライアント (例えばパーソナルコンピュータ) が、ライセンス管理されているソフトウェア (各種のアプリケーション・プログラムなど) を使用する場合に、ライセンス管理機能を有するサーバ (以下ライセンスサーバと呼ぶ) が関与するライセンス管理システムが設けられている。

【0003】 ライセンス管理システムでは、クライアントが使用対象のソフトウェアに対するライセンスの発行をライセンスサーバに問い合わせを行なう手順から開始される。ライセンスサーバは、問い合わせに応じて、当該ソフトウェアの使用を許諾するためのライセンスの発行をチェックする。そして、クライアントは、ライセンスサーバからライセンスが発行されると、当該ライセンスにより使用許諾されたソフトウェアを実行することになる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来のネットワーク環境でのライセンス管理システムは、ライセンスサーバが関与し、ネットワークに接続されたクライアントに対するライセンスの発行を管理している。

【0005】 ところで、近年では、クライアントとしてはデスクトップ型パーソナルコンピュータだけでなく、持ち運び可能な携帯型の情報端末装置 (インテリジェント端末と呼ばれる場合もある) が開発されている。このようなモバイル・クライアント (モバイル環境下での情報端末装置) の場合には、ユーザは、ネットワークに接続するだけでなく、ネットワークから切り離して使用することも多い。従って、ネットワーク接続を前提としたライセンス管理システムでは、ネットワークから切り離して使用するモバイル・クライアントに対するソフトウェアのライセンス管理は、十分に機能しないことになる。

【0006】 そこで、本発明の目的は、ネットワーク上でのソフトウェアのライセンス管理システムにおいて、ネットワーク接続環境だけでなく、モバイル環境下での情報端末装置に対しても、使用するソフトウェアのライセンス管理機能を実現することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の第1の観点は、ネットワークに接続可能なコンピュータ端末装置であって、ライセンス要求に応じてサーバから発行されたライセンス情報を受信し、所定の記憶手段に保存するためのライセンス記憶手段と、ライセンス記憶手段に保存されたライセンス情報により使用許可されたソフトウェアを実行する手段とを備えたコンピュータ端末装置に関する。

【0008】 具体的には、本発明のコンピュータ端末装置は、特にモバイル環境下での情報端末装置であるモバイル・クライアントに適用し、ネットワーク上のライセ

ンスサーバから発行されたライセンス情報を、内部記憶装置（例えばハードディスク装置）に保存する、いわばキャッシングする機能を有する。

【0009】従って、本発明の装置であれば、最初にネットワークに接続してサーバから得られたライセンス情報を内部に保存するため、ネットワークから切り離されても当該ライセンス情報により使用許諾されたソフトウェアを実行することが可能となる。この場合、サーバは、例えばライセンスの有効期限を設定すれば、ネットワークから離れた状態でも、ライセンスを管理することが可能となる。

【0010】本発明の第2の観点は、ネットワーク上において、クライアントから要求されたソフトウェアのライセンスを発行するライセンス管理サーバに関する。即ち、当該サーバは、クライアント側にインストールされたソフトウェアの使用許可を与えるライセンス情報を管理する手段と、クライアントから要求されたライセンスの使用制限に基づいて、該当するソフトウェアの使用許可を判断する手段と、使用許可のソフトウェアに対応するライセンス情報を、要求元のクライアントに発行する手段とを備えている。

【0011】このようなライセンス管理サーバであれば、ライセンス情報の発行量や、ライセンスの有効期限を設定することにより、ネットワークから切り離されたモバイル・クライアントに対するソフトウェアのライセンス管理を確実にこなうことが可能となる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

【0013】（システムの構成）同実施形態のシステムは、図1に示すように、例えばLANなどのネットワーク1上において、ライセンスサーバ2と、クライアント3と、モバイル・クライアント4とが当該ネットワーク1に接続されたネットワーク環境を想定する。

【0014】ライセンスサーバ2は、クライアント3、4が使用するソフトウェアの使用許諾を行なうためのライセンスを発行（貸出し）する専用サーバを想定し、同一ソフトウェア（ソフトウェア名により特定）に対して複数のライセンス情報（20-1～20-N）を格納する記憶装置（ハードディスクドライブなど）20を備えている。ライセンスサーバ2は、発行するライセンスの総数、即ち使用可能なソフトウェアを制限するようにライセンス情報を発行する機能を有する。ライセンス情報は、具体的には図2から図5に示すような形式である（使用方法については後述する）。

【0015】クライアント3は、通常ではネットワーク1に接続された状態で動作するパーソナルコンピュータなどを想定し、アプリケーション・プログラムなどのソフトウェアを格納するための記憶装置（ハードディスクドライブなど）31を有する。また、クライアント3

は、ライセンスサーバ2から発行されたライセンス情報をファイル形式で格納（キャッシング）するためのメモリ30を有する。このメモリ30は、不揮発性のEEPROM（フラッシュEEPROMも含む）などのICメモリまたは記憶装置31の記憶領域である。

【0016】モバイル・クライアント4は、ネットワーク1への接続及び切離しが可能な携帯型情報端末装置（ノート型パーソナルコンピュータなども含む）を想定している。モバイル・クライアント4は、基本的にはクライアント3と同様の機能を有し、アプリケーション・プログラムなどのソフトウェアを格納するための記憶装置（ハードディスクドライブなど）41、及びライセンスサーバ2から発行されたライセンス情報をファイル形式で格納（キャッシング）するためのメモリ40を有する。メモリ40は、不揮発性のEEPROM（フラッシュEEPROMも含む）などのICメモリまたは記憶装置41の記憶領域である。

【0017】（ライセンス管理動作）以下図1と共に、図6のフローチャートを参照して同実施形態のライセンス管理の基本的動作を説明する。

【0018】まず、図1に示すように、ネットワーク1にはクライアント3及びモバイル・クライアント4が接続されている状態を想定する。この状態では、各クライアント3、4の動作は基本的に同様であるため、モバイル・クライアント4とライセンスサーバ2間の動作を説明する。

【0019】モバイル・クライアント4は、既に自身の記憶装置41にインストールされているソフトウェアを使用するために、ネットワーク1を介して、ライセンスサーバ2に対してライセンスの問い合わせを実行する（ステップS1）。ライセンスサーバ2は、クライアント4からの問い合わせに応じて、使用可能なライセンスがあるか否かをチェックする（ステップS2）。即ち、通常では、同一のソフトウェアに対して、発行（貸出し）可能なライセンスの総数（20-1～20-N）は制限されている。

【0020】ライセンスサーバ2は、現時点で使用可能なライセンスが存在しない場合（即ち、他のクライアントに対して制限数までライセンスを発行している場合）、モバイル・クライアント4に対してライセンスの貸出しができない旨を通知する（ステップS3のNO、S6）。

【0021】一方、ライセンスサーバ2は、使用可能なライセンスが存在する場合には、ライセンスの発行（貸出し）処理を実行する（ステップS3のYES、S4）。具体的には、ライセンスサーバ2は、図2に示すようなライセンス情報を、ネットワーク1を介して要求元のモバイル・クライアント4に送出する。モバイル・クライアント4は、ライセンスサーバ2からのライセンス情報を受信すると、内部のメモリ40にファイル形式

で格納（キャッシュ）する（ステップS5）。

【0022】以上のように同実施形態のライセンス管理方式であれば、モバイル・クライアント4は、使用対象のソフトウェアに対応するライセンス情報を、ネットワーク1を介してサーバ2から受信すると、内部のメモリ40にキャッシュする。なお、他のクライアント3の場合も、使用対象のソフトウェアに対応するライセンス情報を、ネットワーク1を介してサーバ2から受信すると、内部のメモリ30にキャッシュする。

【0023】従って、モバイル・クライアント4は、内部のメモリ40に格納したライセンス情報により使用許諾されたソフトウェアを、必要に応じて実行することができる。これにより、ユーザは、モバイル・クライアント4をネットワーク1から切離して操作する場合でも、既にライセンス情報により許諾されたソフトウェアを使用することができる。

【0024】（クライアント側のライセンス管理動作）同実施形態では、ライセンスサーバ2は、モバイル・クライアント4から要求されたライセンス情報を発行する場合、予め設定した使用可能なライセンスの総数に基づいて発行数を制限している。一方、モバイル・クライアント4は、ネットワーク1から切離された状態で動作することも多い。従って、ライセンスサーバ2には、ネットワーク1から切離されたモバイル・クライアント4に対するライセンス管理ができなくなる。そこで、ライセンスサーバ2は、予めライセンスの有効期限を設定したライセンス情報を発行することにより、ネットワーク1から切離されたモバイル・クライアント4に対するライセンス管理機能を実現している。

【0025】ライセンス情報としては、図2に示すように、「ソフトウェア名」、「クライアント名」、「ユーザ名」などの情報以外に、「使用期限」を設定した情報（使用期間を示す）を付加する。「使用期限」の情報としては、図3に示すように、ソフトウェアの使用開始からの使用時間でもよい。また、図4に示すように、「使用期限」の情報として、ソフトウェアの使用開始時刻と終了時刻を設定したものでよい。更に、図5に示すように、「使用期限」の情報と共に、当該ライセンスが有効になるまでの時間を設定した情報（即ち、予約情報に相当する）を付加してもよい。

【0026】以下、図5に示すライセンス情報を採用した場合、モバイル・クライアント4側でのライセンス管理動作を、図7のフローチャートを参照して説明する。

【0027】まず、モバイル・クライアント4は、使用対象のソフトウェアに対応するライセンス情報（図5に示す情報）を、ネットワーク1を介してサーバ2から受信すると、内部のメモリ40にキャッシュする（ステップS10）。モバイル・クライアント4では、ライセンス情報によりソフトウェアが起動される場合に、当該ライセンスの有効期限の判断処理が実行される（ステップ

S11）。ここでは、「使用期限情報」と「予約情報」とに基づいて有効期限の判断処理が実行される。即ち、両者の条件が満たされていれば、モバイル・クライアント4は、ライセンス情報によりソフトウェアを起動することができる（ステップS12のYES、S13）。

【0028】ここで、図5に示すライセンス情報に付加された予約情報により、ソフトウェアのライセンスが一定時間後に有効になるような場合には、モバイル・クライアント4は、その指定時間の経過まで待機した後にソフトウェアを起動することができる（ステップS12のNO、S14のYES、S15のYES）。当然ながら、ライセンス情報の中に「予約情報」が無く、「使用期限情報」によりライセンスの有効期限が過ぎていれば、モバイル・クライアント4はソフトウェアを起動できない（ステップS14のNO）。この場合には、ユーザは、モバイル・クライアント4をネットワーク1に接続して、ライセンスサーバ2に対してライセンスの問合わせを再実行するような処理を行なう。

【0029】以上のように、予め発行するライセンスの有効期限を設定することにより、ネットワーク1から切離されたモバイル・クライアント4に対しても、有効期限が過ぎたソフトウェアの使用を禁止することができる。換言すれば、ネットワーク1から切離されたモバイル・クライアント4に対しても、ライセンスサーバ2はライセンス管理を確実に行なうことができる。

【0030】（変形例）図8は同実施形態の変形例に関するフローチャートである。本変形例は、前述したように、ライセンスの有効期限を設定している場合に、当該有効期限が迫っている状況に対するモバイル・クライアント4側の機能に関する。以下図8のフローチャートを参照して具体的に説明する。

【0031】モバイル・クライアント4では、ライセンス情報によりソフトウェアが起動される場合に、当該ライセンスの有効期限の判断処理が実行される（ステップS20）。ここでは、モバイル・クライアント4では、ライセンス情報として図3に示す情報がキャッシングされている場合を想定する。即ち、有効期限の判断処理により、当該ライセンスの有効期限まで、一定時間以上の残り時間が存在するか否かが判断される（ステップS21）。一定時間以上の残り時間が存在する場合には、当然ながらソフトウェアは起動されて、有効期限まで実行可能となる（ステップS21のYES、S22）。

【0032】一方、ライセンスの有効期限まで一定時間未満の場合には、当該有効期限が迫っている旨の警告を通知する処理が実行される（ステップS21のNO、S23）。具体的には、モバイル・クライアント4のディスプレイ上に、当該警告を表示する処理が実行される。この場合でも、ソフトウェアは起動されて、ライセンスの有効期限まで実行可能である。ここで、ソフトウェアが実行中に、ライセンスの有効期限が切れた場合には、

そのソフトウェアが終了するまでライセンスを有効にする（ステップS27のYES、S28）。ソフトウェアが終了した後では、ライセンスは無効となり、当該ソフトウェアの実行は禁止となる（ステップS29）。

【0033】本変形例は、モバイル・クライアント4側の機能として、ソフトウェアの実行中にライセンスの有効期限を延長する機能を付加している場合を想定する（ステップS24のYES）。即ち、ソフトウェアの実行中に、ライセンスの有効期限の延長を促すメッセージを表示する処理が実行される。そして、モバイル・クライアント4は、本来のライセンスの使用を延長するための非常用ライセンス情報を生成する（ステップS25）。この非常用ライセンス情報は、本来のライセンス情報のユーザ名やホストID（クライアント名）を含み、さらに非常用としてソフトウェアの使用制限を含む。このソフトウェアの使用制限としては、例えばファイルの保存処理のみを実行可能とする（ステップS26）。

【0034】以上のように許諾されたライセンスの有効期限が迫っている場合に、その旨を警告通知する機能により、モバイル・クライアント4のユーザは、有効期限が切れる前に対処することができる。従って、例えばユーザは、モバイル・クライアント4をネットワーク1に接続して、ライセンスサーバ2に対して、前述のライセンスの有効期限を延長する要求をしてもよい。また、ソフトウェアの実行中にライセンスの有効期限が切れた場合には、そのソフトウェアが終了するまでライセンスを有効にすることにより、実質的なライセンスの延長を実現できる。この場合、ソフトウェアが終了した後では、ライセンスを無効にして当該ソフトウェアの実行は禁止となるため、サーバ2はライセンス管理機能を維持できる。

【0035】更に、モバイル・クライアント4側において、非常用ライセンスを生成する機能により、結果的にライセンスの有効期限を延長することができる。この場合、非常用ライセンスにはソフトウェアの使用制限が含まれることにより、例えばファイルの保存処理のみのような必要最小限のソフトウェアの使用に制限することができる。使用制限には、当然ながら新たな有効期限も含まれて、例えば当該ソフトウェアの実行終了までとすることが可能である。従って、ライセンスの有効期限の延長と共に、その延長期間におけるソフトウェアの使用を制限することにより、ライセンスサーバ2のライセンス管理機能を維持することが可能となる。

【0036】（他の変形例）前述のライセンスの有効期限が迫っている場合に、モバイル・クライアント4側において、時刻を故意にずらすなどの不正利用が行われる場合がある。本変形例は、そのような不正利用に対処するための機能に関する。

【0037】まず、発行するライセンス情報の形式を、システムの時刻（クライアントの内部時計機能）に影響

を受けないように、時計機能を含ませた構成にする。また、ライセンス情報の形式として、ライセンスが発行されてからの経過時間を計測できる機能を含ませた構成にする。ライセンス情報の形式として、システムの時刻をずらした場合には、当該ライセンスを無効にする機能を含ませた構成にする。システムの時刻の形式を、「GMT+9」の形式に設定することにより、タイムゾーンを変更して各国の時刻に変更するような場合でも、ライセンスが影響を受けないようにすることができる。「GMT+9」は、グリニッジ平均時（Greenwich mean time）より9時間先行している日本の標準時を意味する。

【0038】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、ネットワーク接続環境だけでなく、モバイル環境下での情報端末装置などのクライアントに対しても、使用するソフトウェアのライセンス管理機能を実現することができる。具体的には、第1にモバイル環境下でのクライアントは、ネットワーク上で使用許諾されたライセンスによりソフトウェアを利用することができる。第2に、当該ライセンスに有効期限に関する機能を組み込むことにより、結果的にネットワークから切離されたモバイル環境下でのクライアントに対するライセンス管理を確実に機能させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に関するネットワーク・システムの構成を示すブロック図。

【図2】同実施形態に関するライセンス情報の一例を示す概念図。

【図3】同実施形態に関するライセンス情報の一例を示す概念図。

【図4】同実施形態に関するライセンス情報の一例を示す概念図。

【図5】同実施形態に関するライセンス情報の一例を示す概念図。

【図6】同実施形態に関するライセンス管理の基本的動作を説明するためのフローチャート。

【図7】同実施形態に関するモバイル・クライアント側でのライセンス管理動作を説明するためのフローチャート。

【図8】同実施形態の変形例に関するライセンス管理動作を説明するためのフローチャート。

【符号の説明】

1…ネットワーク

2…ライセンスサーバ

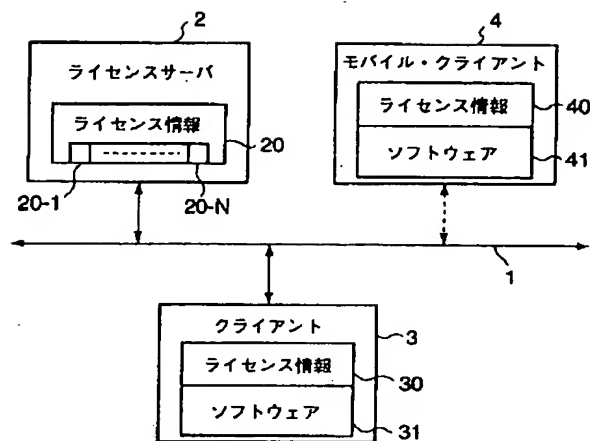
3…クライアント

4…モバイル・クライアント

20、30、40…記憶装置（ハードディスクドライブ）

31、41…メモリ

【図1】



【図2】

ソフトウェア名	クライアント名	使用期限	ユーザ名	...
		〇〇年XX月△△日〇〇:〇〇まで		

【図5】

ソフトウェア名	クライアント名	使用期限	ライセンスが有効になるまでの時間	ライセンス経過時間	ユーザ名	...
		〇〇時間				

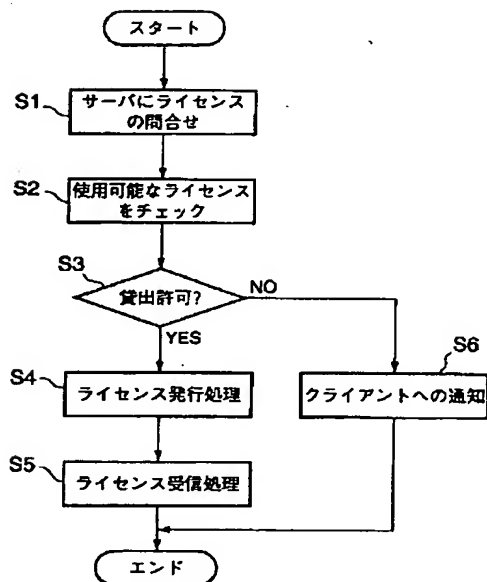
【図3】

ソフトウェア名	クライアント名	使用期限	ユーザ名	...
		〇〇時間		

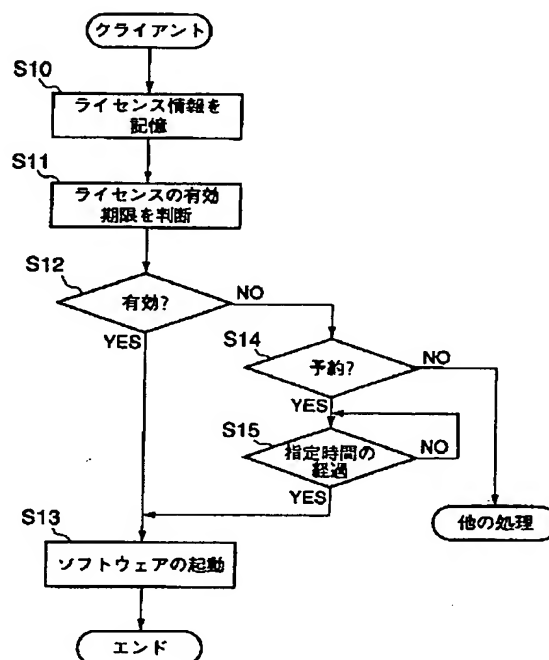
【図4】

ソフトウェア名	クライアント名	使用期間	ユーザ名	...
		開始時刻 終了時刻		

【図6】



【図7】



【図8】

